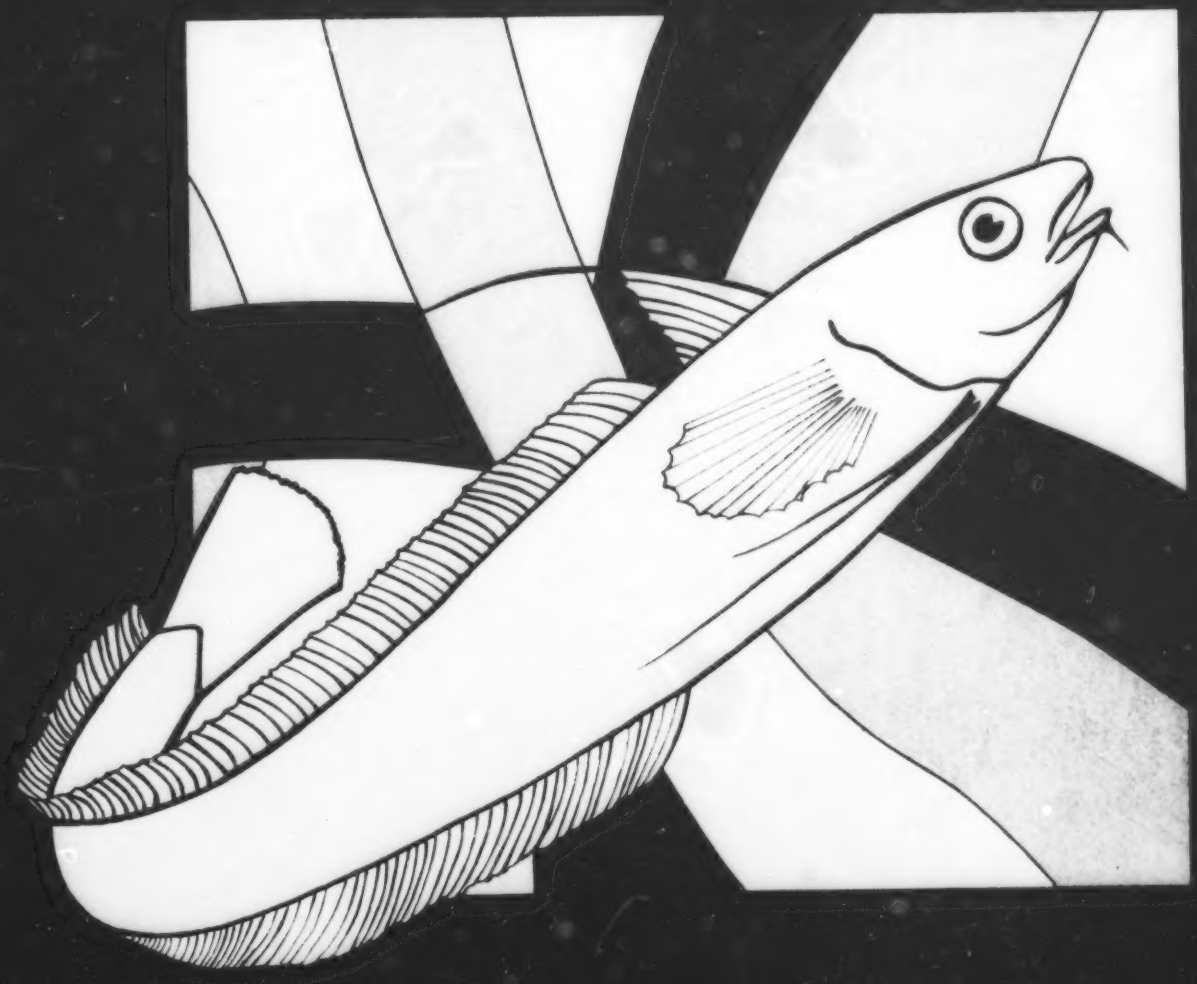
Scientific Excellence • Resource Protection & Conservation • Benefits for Canadians

WORLD



Fisheries and Oceans
Pêches et Océans

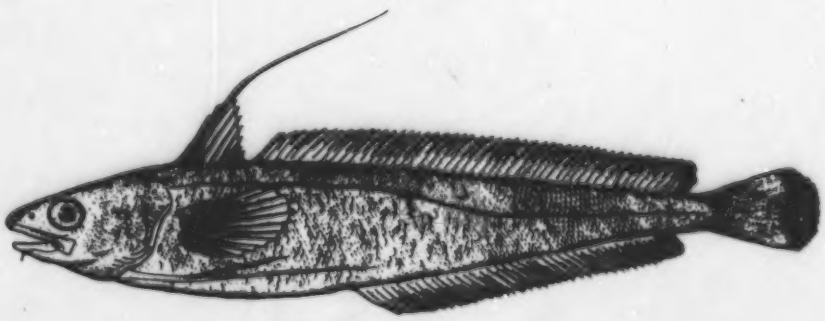
Canada

WHITE HAKE

White hake is a groundfish species belonging to the gadoid or cod family of fishes. They have characteristics in common with cod, but in general they are more slender, soft-bodied fish with a slender caudal penduncle and weak tail. Their eyes are larger than the cod's but the chin barbel is smaller. They also have two dorsal fins, one anal fin and long narrow feeler-like ventral fins. The first dorsal fin has one ray which is filamentous and is as long as the fin proper is high.

White hake show considerable variation in colour but are usually muddy or purple brown above with sides sometimes bronzed and the belly a white or yellowish white peppered with small black spots. The dorsal and anal fins are edged with black and the pelvic fins are pale like the belly, but are usually tinged with yellow.

The white hake has many characteristics in common with another hake called the red or squirrel hake *(U. chuss)*. The two differ in terms of numbers of rows of scales, the length of the filamentous ray on the dorsal fin, the length of the pelvic fins, the gill-raker count and the position of the posterior angle of the mouth. There is considerable overlap and variation in some of these characteristics, but there is sufficient difference to consider the two as separate species. It would appear that the white hake is the more numerous of the two species.



Distribution

White hake are restricted in distribution to the western Atlantic Ocean from the Gulf of St. Lawrence and the southern part of the Grand Banks of Newfoundland southward to Cape Hatteras. Areas of greatest abundance are the southern Gulf of St. Lawrence, the Scotian Shelf and the southwest slope of the Grand Banks.

Habits

In the early stages of its life history, the white hake is pelagic and remains so until it is approximately 8 to 13 cm long. After taking to the bottom they remain groundfish, rising into the upper layers only in pursuit of food. They occur in shallow water as well as in depths over 900 m and are more abundant on soft muddy bottom than on hard rocky ones. They are more stationary than cod and tolerate a wider temperature range (0.6° - 21°C) but avoid regions where the temperature is as low as or lower than 0.0°C. Bottom temperatures at which largest catches have been obtained have been cited as between 3° and 8°C.

Small hake in deep water have an interesting habit of taking refuge within the living shells of the giant scallop. This association is wide spread and well known.

Spawning

The spawning time for white hake varies over its range. It occurs in early autumn off south eastern Nova Scotia, in winter or spring in the Bay of Fundy, during summer in the Gulf of St. Lawrence, and in mid summer in Subarea 3. There is some evidence that male white hake attain sexual maturity at a smaller size than females. Information on the numbers of eggs produced (fecundity) by hake indicate that it is probably the most productive of the commercially exploited groundfish species in the Northwest Atlantic.

Food

The important food items in their diet consist of large and small crustaceans, copepods, (shrimps, isopods, amphipods, crabs), small fish and squid.

	NAFO Subareas						
	1	2	3	4	5	6	Total
1968	—		132	5,743	352		6,227
1969	—	5	658	6,723	1,523		8,909
1970	1	12	1,031	8,876	2,113		12,033
1971	—	—	9,046	10,844	2,873		22,763
1972	--	4	6,429	11,683	3,084	40	21,240
1973	—	—	4,701	11,528	3,192	34	19,455
1974	—	—	4,604	9,470	3,844	45	17,963
1975	—	13	7,144	8,812	2,829	30	18,828
1976	—	2	5,339	7,400	3,247	19	16,007
1977	—	4	4,948	7,581	4,293	158	16,984
1978	—	1	3,831	8,844	3,943	39	16,658
1979	—	1	2,489	11,398	3,309	2	17,199
1980	—	3	3,340	16,638	3,899	4	23,884
1981	—	—	2,880	17,770	6,155	5	26,810
1982	—	1	2,436	15,032	6,835	5	24,309

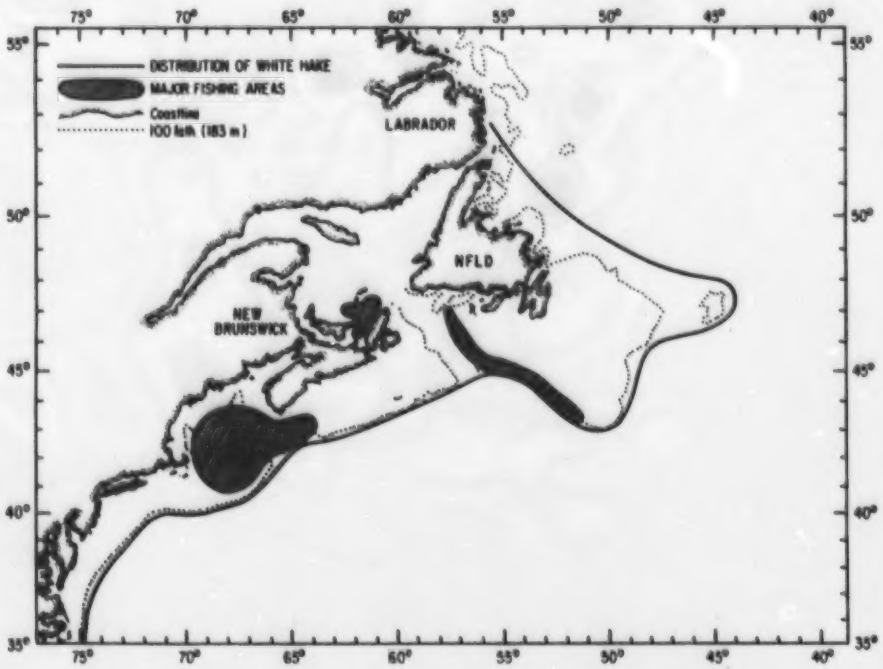
Table 1. Landings of White Hake

Shelled molluscs and echinoderms are rarely if ever eaten. White hake use their long sensitive pelvic fins as an aid in procuring food by dragging them over the bottom. They are apparently able to recognize food items such as shrimp and crabs by contact.

Growth

There is little information available on the growth rate of white hake and most of this is confined to the first three of four years. Hake at one year of age are approximately 20 cm, 34 cm at two years, and 45 cm at three years. There is some evidence to indicate a faster growth rate in females.

Hake have been recorded up to 135 cm in length and a weight of 21 kg at that length. The majority of fish caught are considerably smaller, ranging from 40 to 70 cm.



Economic Importance

Landings of white hake by NAFO Subarea for the period 1968-80 are shown in Table 1. The totals for recent years indicate a fairly stable catch at about 17,000 metric tons (t) with the indicated increase in 1980. Most of the catch is taken in Subarea 4 which includes the Gulf of St. Lawrence and the Scotian Shelf. Within this area, the largest catches are obtained in the southern Gulf of St. Lawrence and the southern Scotian Shelf. The increased catch in 1980 was mainly in the Southern Gulf of St. Lawrence. The fishery in this area is primarily a directed trawl fishery, is seasonal in nature and peaks in the period from July to September. The majority of this catch is obtained by vessels less than 25 gross registered tons. In other areas hake are taken mostly as a by catch in other groundfish fisheries.

In the past white hake have been processed in a variety of ways depending on quantity, condition and available markets. At present a higher proportion is being processed in the frozen block form as opposed to fish meal.

The value of approximately 12,800 t of white hake landed by Canadian fishermen in 1979 was in the vicinity of $2.65 million.

Further Reading:

Beacham, Terry D., and Stephen J. Nepszy. 1980. *Some aspects of the biology of white hake, Urophycis tenuis,* in the southern Gulf of St. Lawrence. J. Northw. Atl. Fish. Sci., Vol. 1: 49-54

Bigelow, H.B., and W.C. Schroeder. 1953. Fishes of the Gulf of Maine. *Fish. Bull. U.S., 53: 1-577*

Leim, A.H. et W.B. Scott.1966. Fishes of the Atlantic Coast of Canada. *Bull. Fish. Res. Bd. Canada, No. 155, 485 p.*

Musick, J.A. 1973. A meristic and morphometric comparison of hakes, *Urophycis chuss* and *U. tenuis* (Pisces: Gadidae). *Fish. Bull. 71: 479-488.*

Petrov, V.M. 1973. Maturity feeding and length and age composition of white hake, *Urophycis tenuis* (Mitch.) in NAFO Subarea 3, 1967-72. *ICNAF Redbook 1973, Part III: 101-104.*

Text:
C.A. Bishop
Fisheries Reseach Branch
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 5667
St. John's, Newfoundland
A1C 5X1

Underwater World factsheets are brief illustrated accounts of fisheries resources and marine phenomena prepared for public information and education. They describe the life history, geographic distribution, utilization and population status of fish, shellfish and other living marine resources, and/or the nature, origin and impact of marine processes and phenomena.

Others in this series:

Alewife
American Eel
American Oyster
American Plaice
American Shad
American Smelt
Arctic Char
Arctic Cod
Atlantic Cod
Atlantic Fishing Methods
Atlantic Groundfish
Atlantic Halibut
Atlantic Herring
Atlantic Mackerel
Atlantic Pelagic and Diadromous Fish
Atlantic Salmon
Atlantic Shellfish
Atlantic Snow Crab
Beluga
Bluefin Tuna
Bowhead Whale
Capelin
Cetaceans of Canada
Crabs of the Atlantic Coast of Canada
Dungeness Crab
Grey Seal
Haddock
Irish Moss
Lake Trout
Lingcod
Lumpfish
Marine Fish Eggs and Larvae
Narwhal
Northern Shrimp
Pacific Salmon
Pollock
Red Hake
Red Sea Urchin
Red Tides
Redfish (Ocean Perch)
Rockfish
Roundnose Grenadier
Sand Lance
Sea Cucumber
Sealing — A Canadian Perspective
Sea Scallop
Selected Freshwater Fish
Selected Shrimps of British Columbia
Soft-Shell Clam
Spiny Dogfish
Squid
Thorny and Smooth Skates
Trout in Canada's Atlantic Provinces
Turbot (Greenland Halibut)
Walleye
Winter Flounder
Witch Flounder
Yellowtail Flounder

Published By :

Communications Directorate
Department of Fisheries and Oceans
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

DFO/4853 UW/40

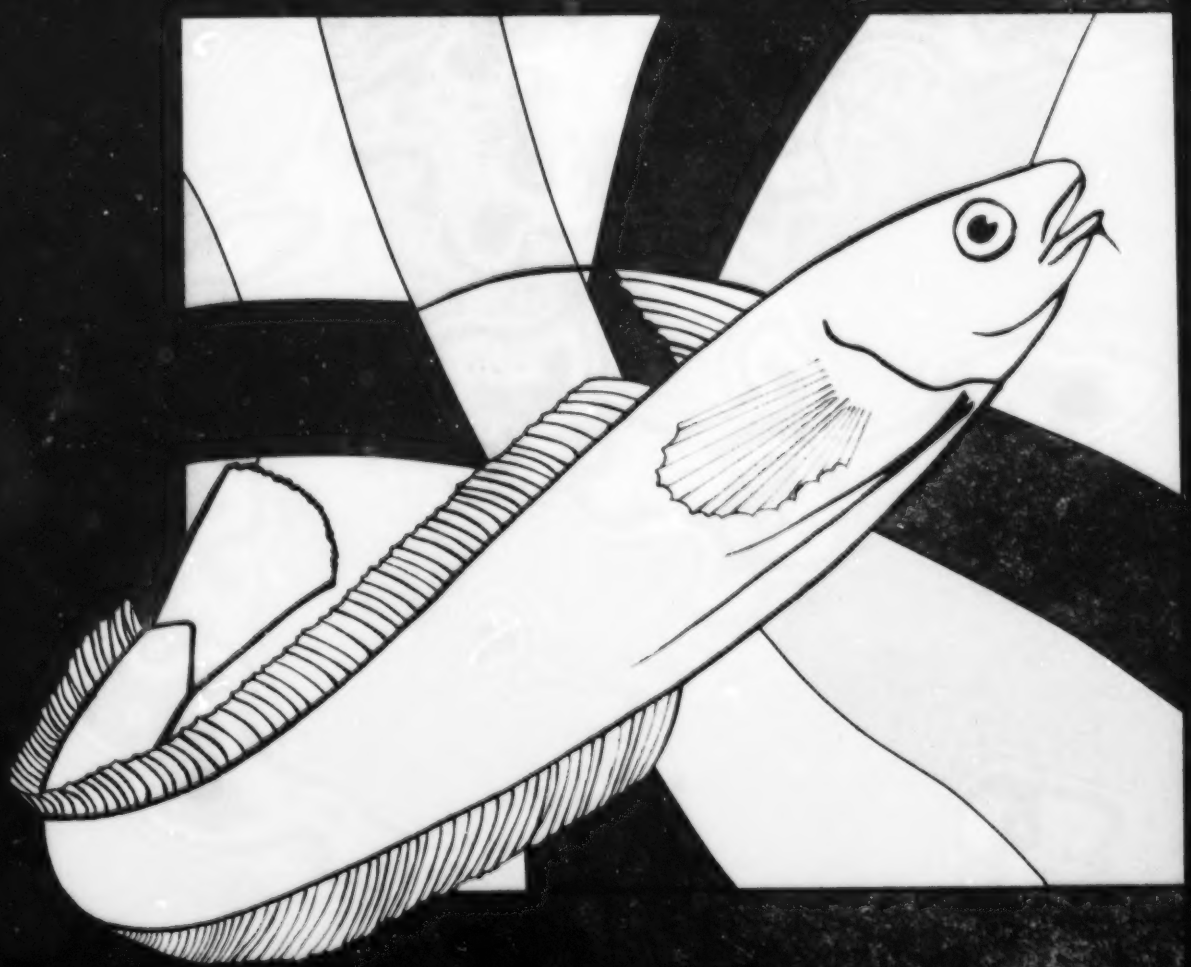
©Minister of Supply and Services Canada 1993

Catalogue Number Fs 41-33/40-1993E
ISBN 0-662-20593-6
Aussi disponible en français

Printed on recycled paper

Excellence scientifique • Protection et conservation des ressources • Benefices aux Canadiens

MV SOUS-MARIN



Pêches et Océans
Fisheries and Oceans

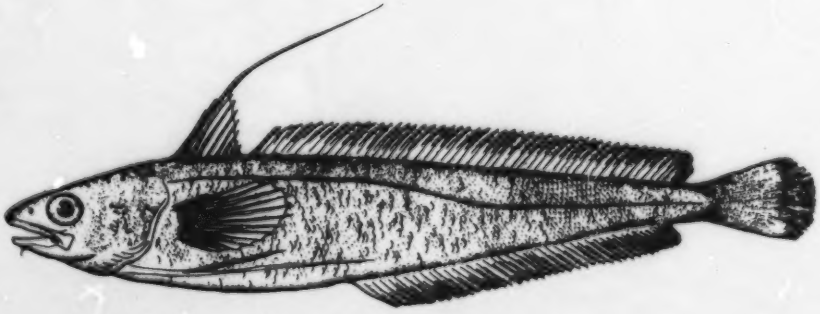
Canada

LA MERLUCHE BLANCHE

La merluche blanche est une espèce de poisson de fond appartenant à la famille des gadidés (morues). Même si elle ressemble à la morue par certains caractères, elle s'en distingue par son corps plus élancé et plus lisse qui se termine par un pédoncule caudal plus effilé et une queue moins développée; ses yeux sont plus volumineux, mais le barbillon de sa mâchoire inférieure est plus court. La merluche blanche possède deux nageoires dorsales, une nageoire anale et une longue palpe étroite servant de nageoire ventrale. La première nageoire dorsale comporte un rayon filamenteux sur toute sa longueur.

La couleur de la merluche varie considérablement, mais on remarque habituellement une coloration brun sale ou pourpre sur le dos, parfois bronze sur les côtés et blanc ou blanc jaunâtre parsemé de petits points noirs sur le ventre. Une ligne noire borde les nageoires dorsales et anales et les nageoires pelviennes sont pâles comme le ventre, mais généralement un peu plus jaunes.

La merluche blanche présente plusieurs caractères communs à la merluche-écureuil *(U. chuss)*, mais elles diffèrent par le nombre de rangées d'écailles, la longueur du rayon filamenteux de la nageoire dorsale, la longueur des nageoires pelviennes, le nombre de branchiospines et la position de l'angle postérieur de la bouche. Il existe beaucoup de similarités et de variations au niveau de certaines caractéristiques, mais les différences sont suffisantes pour considérer les deux poissons comme deux espèces distinctes. Il semble que la merluche blanche soit la plus abondante des deux espèces.



Répartition

On trouve la merluche blanche essentiellement dans la partie ouest de l'océan Atlantique, depuis le golfe du Saint-Laurent et le sud des bancs de Terre-Neuve jusqu'au cap Hatteras au sud. Les zones les plus populeuses sont le sud du golfe du Saint-Laurent, la plate-forme Scotian ainsi que le talus sud-ouest des bancs de Terre-Neuve.

Moeurs

Au début de son cycle biologique, la merluche blanche est pélagique et le demeure jusqu'à ce qu'elle mesure environ de 8 à 13 cm de longueur. Elle devient par la suite poisson de fond, remontant seulement lorsqu'elle est à la poursuite d'une proie. Elle vit aussi bien dans les eaux peu profondes que dans les eaux de plus de 900 m de profondeur et elle est plus abondante sur les fonds vaseux mous que sur les fonds rocheux. Plus sédentaire que la morue, elle tolère une gamme plus étendue de températures (0,6° - 21°C), mais elle évite les régions où les températures descendent à 0,0°C ou moins. Les plus gros spécimens ont été capturés dans des eaux dont la température variait entre 3° et 8°C.

Les petites merluches ont l'habitude de se réfugier à l'intérieur des coquilles de pétoncles géants. Cette association est fort répandue et bien connue.

Reproduction

La période du frai de la merluche blanche varie selon les régions. Elle arrive au début de l'automne au large du sud-est de la Nouvelle-Écosse, en hiver ou au printemps dans la baie de Fundy au cours de l'été dans le golfe du Saint-Laurent et à la mi-été dans la sous-zone 3. Il semble que la merluche mâle atteigne sa maturité sexuelle à une taille plus petite que la femelle. D'après les données recueillies sur le nombre d'oeufs pondus (fécondité), il semble que la merluche soit le plus productif des poissons de fond commerciaux du nord-ouest de l'Atlantique.

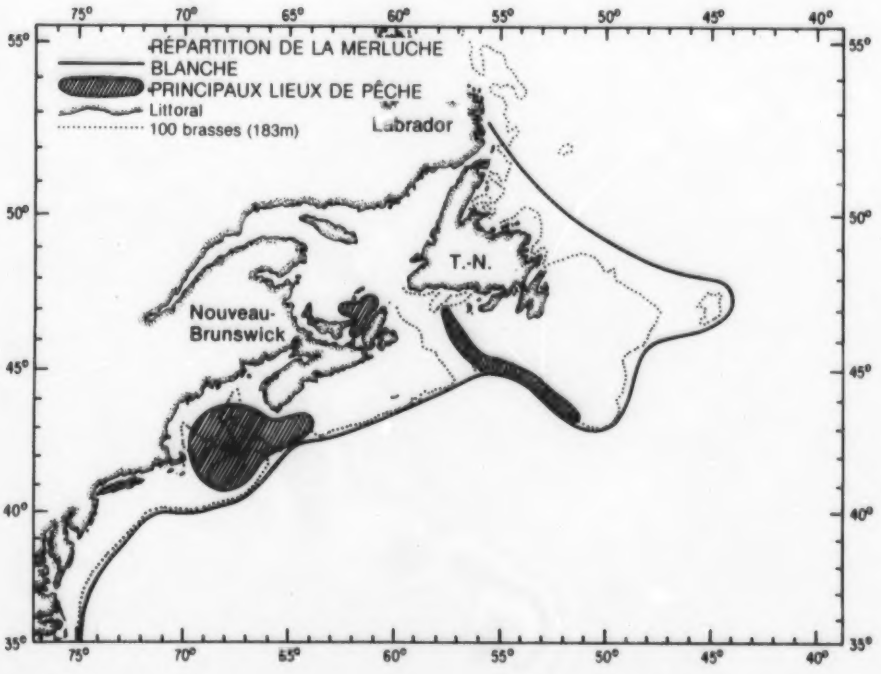
Alimentation

Le régime alimentaire de la merluche est principalement constitué de petits et

	Sous-zones de l'OPANO						
	1	2	3	4	5	6	Total
1968	—		132	5 743	352		6 227
1969	—	5	658	6 723	1 523		8 909
1970	1	12	1 031	8 876	2 113		12 033
1971	—	—	9 046	10 844	2 873		22 763
1972	—	4	6 429	11 683	3 084	40	21 240
1973	—	—	4 701	11 528	3 192	34	19 455
1974	—	—	4 604	9 470	3 844	45	17 963
1975	—	13	7 144	8 812	2 829	30	18 828
1976	—	2	5 339	7 400	3 247	19	16 007
1977	—	4	4 948	7 581	4 293	158	16 984
1978	—	1	3 831	8 844	3 943	39	16 658
1979	—	1	2 489	11 398	3 309	2	17 199
1980	—	3	3 340	16 638	3 899	4	23 884
1981	—	—	2 880	17 770	6 155	5	26 810
1982	—	1	2 436	15 032	6 835	5	24 309

Tableau 1. Débarquements de merluche blanche

de gros crustacés, de copépodes, (crevettes, isopodes, amphipodes, crabes), de petits poissons et de calmar. Elle se nourrit très rarement de mollusques à écailles et d'échinodermes. La merluche trouve sa nourriture à l'aide de ses longues nageoires pelviennes sensibles qu'elle laisse traîner au-dessus du fond. De cette façon, elle serait en mesure de reconnaître ses proies comme la crevette ou le crabe simplement en les touchant.



Croissance

On a peu de détails sur la croissance de la merluche qui a lieu surtout au cours des trois ou quatre premières années. A un an, la merluche mesure approximativement 20 cm, à deux ans 34 cm et à trois ans 45 cm. Certaines observations nous montrent que la femelle grossit plus rapidement que le mâle.

Des pêcheurs ont pris des merluches qui mesuraient jusqu'à 135 cm de longueur et pesaient 21 kg, mais les tailles de la plupart des merluches capturées sont plus petites et varient entre 40 et 70 cm.

Importance économique

Le tableau 1 indique les débarquements de merluches blanches effectués entre 1968 et 1980 pour chaque sous-zone de l'OPANO. Au cours des dernières années, les taux annuels de capture ont été généralement assez stables, se maintenant à environ 17 000 tonnes métriques (t), avec une hausse très nette à partir de 1980. La majeure partie des poissons sont pêchés dans la sous-zone 4 qui comprend le golfe du Saint-Laurent et la plate-forme Scotian. Les principales prises proviennent de la partie sud de cette sous-zone. L'augmentation des prises de 1980 a été surtout observée au sud du golfe du Saint-Laurent. La pêche sélective au chalut, principale activité dans cette zone, est saisonnière et elle atteint son intensité maximale entre juillet et septembre. On utilise principalement des navires de moins de 25 tonneaux de jauge brute au registre. Dans les autres régions, on capture les merluches surtout comme prises accidentelles lors de la pêche d'autres poissons de fond.

La merluche blanche était auparavant traitée de diverses façons selon la quantité de poisson pêché, sa qualité et les conditions du marché. Présentement, une plus grande partie est transformée en blocs congelés au lieu de simplement devenir de la farine de poisson.

En 1979, la valeur des 12 800 t de merluche blanche débarquées par les pêcheurs canadiens se chiffrait autour de 2 650 000 $.

Lectures recommandées:

Beacham, Terry D., and Stephen J. Nepszy. 1980. *Some aspects of the biology of white hake, Urophycis tenuis,* in the southern Gulf of St. Lawrence. J. Northw. Atl. Fish. Sci., Vol. 1: 49-54

Bigelow, H.B., and W.C. Schroeder. 1953. Fishes of the Gulf of Maine. *Fish. Bull. U.S., 53: 1-577*

Leim, A.H. et W.B. Scott. Poissons de la côte atlantique du Canada. Bull. de l'Off. des rech. sur les pêches du Canada n° 155 p.

Musick, J.A. 1973. A meristic and morphometric comparison of hakes, *Urophycis chuss* and *U. tenuis* (Pisces: Gadidae). *Fish. Bull. 71: 479-488.*

Petrov, V.M. 1973. Maturity feeding and length and age composition of white hake, *Urophycis tenuis* (Mitch.) in NAFO Subarea 3, 1967-72. *ICNAF Redbook 1973, Part III: 101-104.*

Les fiches d'information du **monde sous-marin** sont de courts comptes rendus illustrés sur les ressources des pêches et les phénomènes du monde marin, préparés tant pour renseigner que pour éduquer le public. On y trouve une bonne description du cycle de vie, de la distribution géographique, de l'état et de l'exploitation des stocks de poissons, des mollusques, des crustacés et des autres organismes vivants du monde marin, ainsi que des renseignements sur la nature, l'origine et les effets de phénomènes ou de réactions du monde marin.

Texte:
C.A. Bishop
Direction de la recherche sur les pêches
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 5667
St. John's (Terre-Neuve)
A1C 5X1

Dans la même série :

L'aiglefin
L'aiguillat commun
L'alose savoureuse
L'anguille d'Amérique
La baleine boréale
Le béluga
Le calmar
Le capelan
Les cétacés du Canada
La chasse du phoque — Perspective canadienne
Les concombres de mer
Le crabe des neiges de l'Atlantique
Le crabe dormeur
Les crabes de la côte atlantique du Canada
La crevette nordique
Le doré jaune
Les eaux rouges
L'éperlan arc-en-ciel
Espèces choisies de crevettes de la Colombie-Britannique
Espèces choisies de poissons d'eau douce
Le flétan de l'Atlantique
Le gaspareau
La goberge
Le grenadier de roche
La grosse poule de mer
Le hareng de l'Atlantique
L'huître américaine
Le lançon
La limande à queue jaune
Le maquereau bleu
La merluche-écureuil
Les méthodes de pêche de l'Atlantique
Mollusques et crustacés de l'Atlantique
La morue de l'Atlantique
La morue-lingue
La mousse d'Irlande
La mye
Le narval
Les oeufs et les larves de poissons marins
L'omble chevalier
L'oursin rouge géant
Les pétoncles
Le phoque gris
La plie canadienne
La plie grise
La plie rouge
Les poissons de fond de l'Atlantique
Les poissons pélagiques et diadromes de l'Atlantique
La raie épineuse et raie lisse
Le saida
Le saumon de l'Atlantique
Le saumon du Pacifique
Les scorpènes
Le sébaste
Le thon rouge
Le touladi
Truites des provinces de l'Atlantique
Le turbot du Groenland

Publié par :
Direction générale des communications
Ministère des Pêches et des Océans
Ottawa (Ontario)
K1A 0E6

MPO/4853 MS/40

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1993
Numéro de catalogue Fs 41-33/40-1993F
ISBN 0-662-98136-5

Also available in English

Imprimé sur du papier recyclé